La vida en las costas rocosas

Guía de invertebrados y algas de los alrededores de Puerto Madryn



La vida en las costas rocosas

Guía de invertebrados y algas de los alrededores de Puerto Madryn

La vida en las costas rocosas

Guía de invertebrados y algas de los alrededores de Puerto Madryn

Autores:
Catalina T. Pastor, Hector E. Zaixso y
Alicia L. Boraso
Dibujos:
María Eugenia y María Victoria Zavattieri
Editores:
Claudio Campagna y Alfredo Lichter



Diseño: Karina E. Hadida

1º Impresión: 1.000 ejemplares
Impreso en: Imprenta Mercatali S.A.
Editado en 2000 por Fundación EcoCentro

E-mail: mar@ecocentro.org.ar
http://www.ecocentro.org.ar

Impreso en la Argentina / Printed in Argentina
Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723
I.S.B.N.: 987-98229-0-0

Existe una mirada con la que recorremos los grandes paisajes, intentamos abarcar la totalidad del mar o apreciamos lo que nos excede en el salto de una ballena, pero hay otra mirada, no menos reveladora, capaz de detenerse en lo pequeño, en los acontecimientos mínimos y los detalles casi imperceptibles. En esta guía, *La vida en las costas rocosas*, predomina precisamente esta segunda forma de observar. La componen textos e ilustraciones cuyo objetivo es difundir el conocimiento científico acerca del comportamiento y las características de animales por lo general poco estudiados.

Nos es grato que la primera obra de divulgación científica publicada por el **EcoCentro** se haya dedicado a especies que, de tan discretas, suelen pasar inadvertidas, porque esto coincide con nuestro deseo de señalar lo menos evidente, de ayudar a descubrir que en la naturaleza cada acontecimiento y cada individuo, por mínimos que sean, tienen un valor irreemplazable.

Esta guía es el resultado de la dedicación de científicos y dibujantes que, con mirada atenta, descubren para el lector las particularidades de las numerosas especies de invertebrados que habitan la costa patagónica.

Contenido

Introducción

Esta guía de campo incluye la descripción ilustrada y narrada de las especies de algas e invertebrados más comunes del litoral rocoso de las costas del golfo Nuevo. Ha sido realizada siguiendo los pasos de los biólogos marinos, quienes, anotando datos junto a los dibujos de lo que ven y registrando colores, formas, cantidades y tamaños, son capaces de descubrir una variada gama de organismos no visibles.

Pensamos esta guía como una ayuda para identificar las especies más comunes de animales y algas que habitan las costas de roca cercanas a la ciudad de Puerto Madryn, y para conocer las adaptaciones que presentan dichas especies a un ambiente tan particular.

Los biólogos saben que el descubrimiento de nuevas especies de pequeños animales y algas marinas no ha finalizado aún y quizá sean nuestros lectores quienes encuentren algo diferente.

Animales de las rocas

La mayoría de las especies que viven en las costas rocosas son animales invertebrados, que comenzaron a habitar la tierra hace 500 millones de años. No poseen vértebras y se protegen del sol, las olas y los predadores recubriendo sus cuerpos con caparazones, valvas o sustancias venenosas, o escondiéndose en cuevas. Cada grupo de invertebrados constituye un camino diferente que ha seguido la naturaleza a través de los tiempos para colonizar tanto el mar como la tierra.

Algas y cadena alimenticia

Las algas, a diferencia de las plantas terrestres, carecen de tallo, raíz y hojas, pero son igualmente capaces de crecer usando la luz del sol, el agua del mar y sustancias verdes, rojas y pardas llamadas pigmentos. De este modo, acumulan su energía formando sustancias más complejas, como los almidones. Por ser tan nutritivas, son el alimento de muchos invertebrados, como los isópodos, caracoles y cangrejos. Éstos, a su vez, son presa de otros animales, hasta unir todo el mar en una amplia trama de seres que comen y son comidos.

Costas rocosas

Esta guía trata sólo de los invertebrados de las costas rocosas cercanas a Puerto Madryn, comúnmente conocidas como restingas. Las restingas son plataformas de roca que se internan en el mar. Cada una de ellas ha sido "tallada" por las mareas, las olas, y por algunos organismos vivos.

En Puerto Madryn, las mareas hacen que el mar suba y baje cuatro o cinco metros, dos veces al día. Esto lleva a que las restingas se cubran y descubran periódicamente, y a que los invertebrados y algas que habitan la costa se localicen a diferentes niveles de las rocas según sus necesidades. Los que prefieren la humedad, como las anémonas, las estrellas y los erizos, quedan poco tiempo expuestos al aire y se hallan en la zona inferior de la costa. Los que, en cambio, son resistentes a la desecación, como los mejillines, pueden quedar al descubierto y viven en los niveles medios y altos de la costa.

Del pasatiempo a la ciencia

A los invertebrados se los conoce por nombres comunes como cangrejo, cholga, estrella de mar, y demás. Pero estos nombres son poco precisos para la ciencia. Por ejemplo, en las costas de roca de Puerto Madryn viven tres cangrejos de especies diferentes. Por esta razón, los científicos usan dos nombres para identificar a los organismos. El cangrejo común de las rocas se llama *Cyrtograpsus angulatus*. El primer nombre se refiere al género y el segundo, a la especie. En el caso de no conocerse el nombre de la especie, se coloca la abreviatura sp. a continuación del género. Un ejemplo en esta guía es el del alga *Colpomenia* sp. A su vez, los géneros se agrupan en familias, las familias en órdenes, los órdenes en clases, las clases en phyla, y los phyla en reinos.

Dentro del reino Animalia, los phyla de invertebrados que se describen en esta guía son: celenterados (anémonas de mar); moluscos (mejillones, caracoles, nudibranquios, quitones y pulpos); artrópodos (isópodos, cirripedios y cangrejos); poliquetos (lombrices de mar) y equinodermos (estrellas, erizos y ofiuras de mar). Dentro del reino Protista, que significa "primeros en establecerse", se describen tres phyla de algas comunes en litorales de roca: clorofitas (algas verdes), rodofitas (algas rojas) y feofitas (algas pardas).

Cómo usar esta guía

Se denomina litoral a esa gran alfombra húmeda que queda a la vista cuando baja la marea. En costas como las de Puerto Madryn, el litoral puede dividirse en cuatro franjas, según el tiempo que quede descubierto y expuesto al sol. El uso de esta guía se limita al litoral expuesto. La guía ha sido dividida en tres partes, cada una de ellas dedicada a una franja distinta del litoral marino rocoso.

La Lámina I en la página siguiente ilustra una restinga típica y sobre ella se han indicado las cuatro franjas del litoral expuesto (Supralitoral, Mesolitoral superior, Mesolitoral medio y Mesolitoral inferior) y el Infralitoral o zona siempre sumergida.

En las Láminas II, III y IV (Págs. 14, 21 y 28) se podrán identificar las especies más abundantes del litoral expuesto y descubrir la manera como se distribuyen sobre la roca.

Se han agregado, además, sin integrar en una lámina de planta, las especies más atractivas para la parte del fondo rocoso del Infralitoral. Algunas de estas especies pueden tener acceso a las áreas expuestas durante las mareas altas, pero se retiran durante las bajamares. Un buzo que acceda a ellas podrá encontrar en esta guía una buena referencia para su identificación.

Cada animal o alga de esta guía está acompañado de una breve descripción de sus características más interesantes, el nombre científico, la distribución y la ubicación biológica del animal o alga (Phylum – Clase – Orden – Familia).

Al pie del acantilado

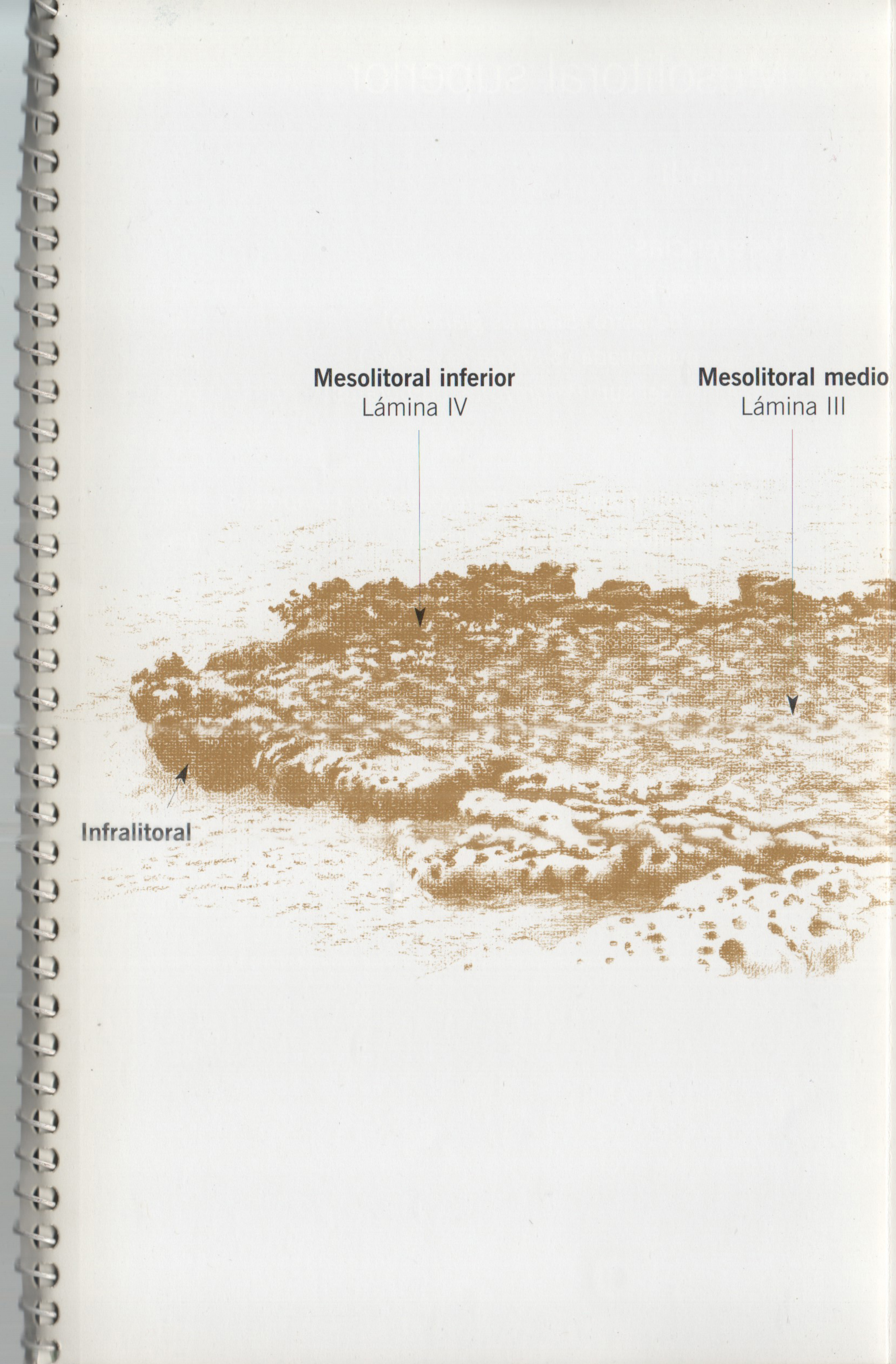
Lámina I

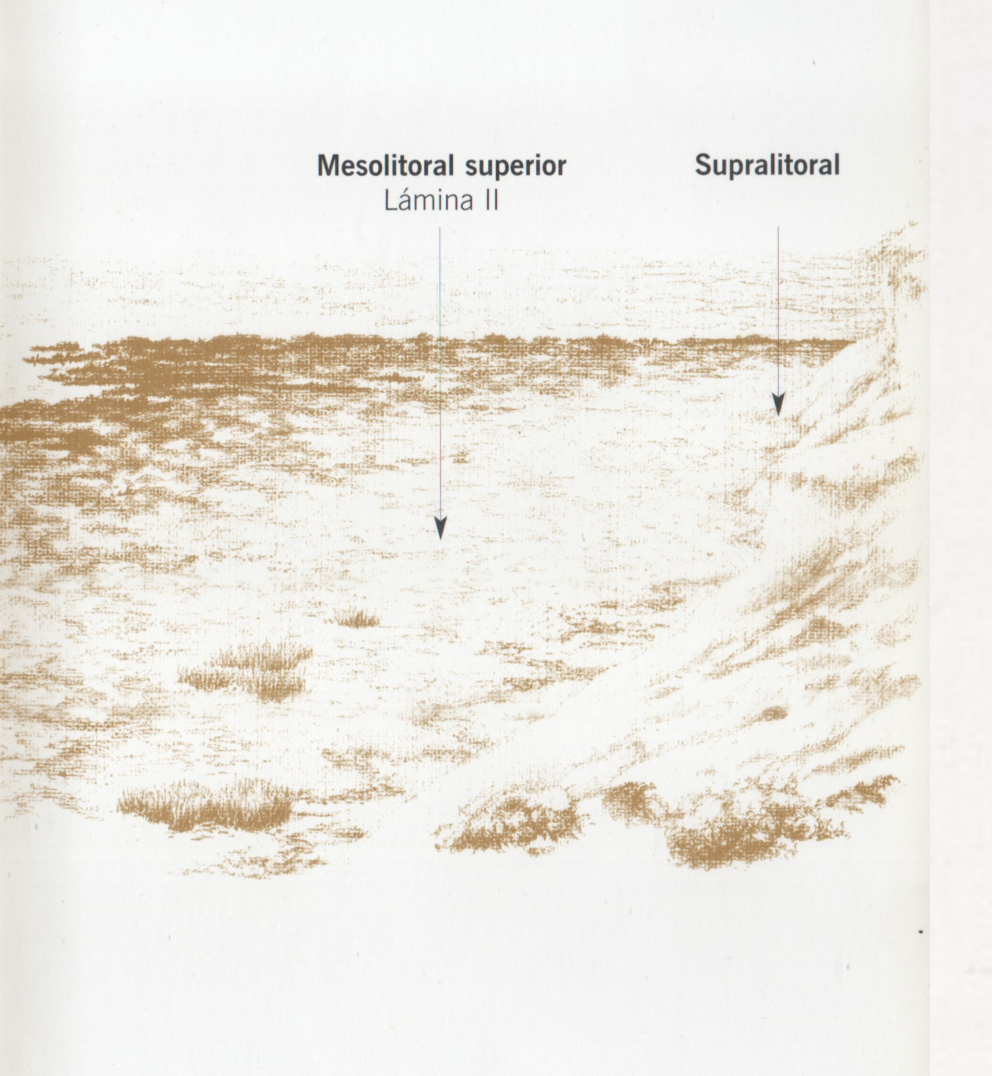
Litoral marino rocoso

Las cuatro franjas del litoral expuesto no tienen límites claros; en cada una vamos a encontrar organismos nuevos y otros comunes con la franja anterior y con la siguiente.

Supralitoral o zona de arribazón

Zona llana, de toba o cantos rodados, formada por material de los acantilados, sólo cubierto por el agua en las pleamares extraordinarias. Es el nivel más alto al que ha llegado la marea en los últimos días, dejando en la orilla algas secas, partes de plantas terrestres, caparazones de caracoles, almejas, y demás.


Mesolitoral inferior
Lámina IV
Mesolitoral medio
Lámina III
Infralitoral


Mesolitoral superior
Lámina II
Supralitoral

Mesolitoral superior

Lámina II

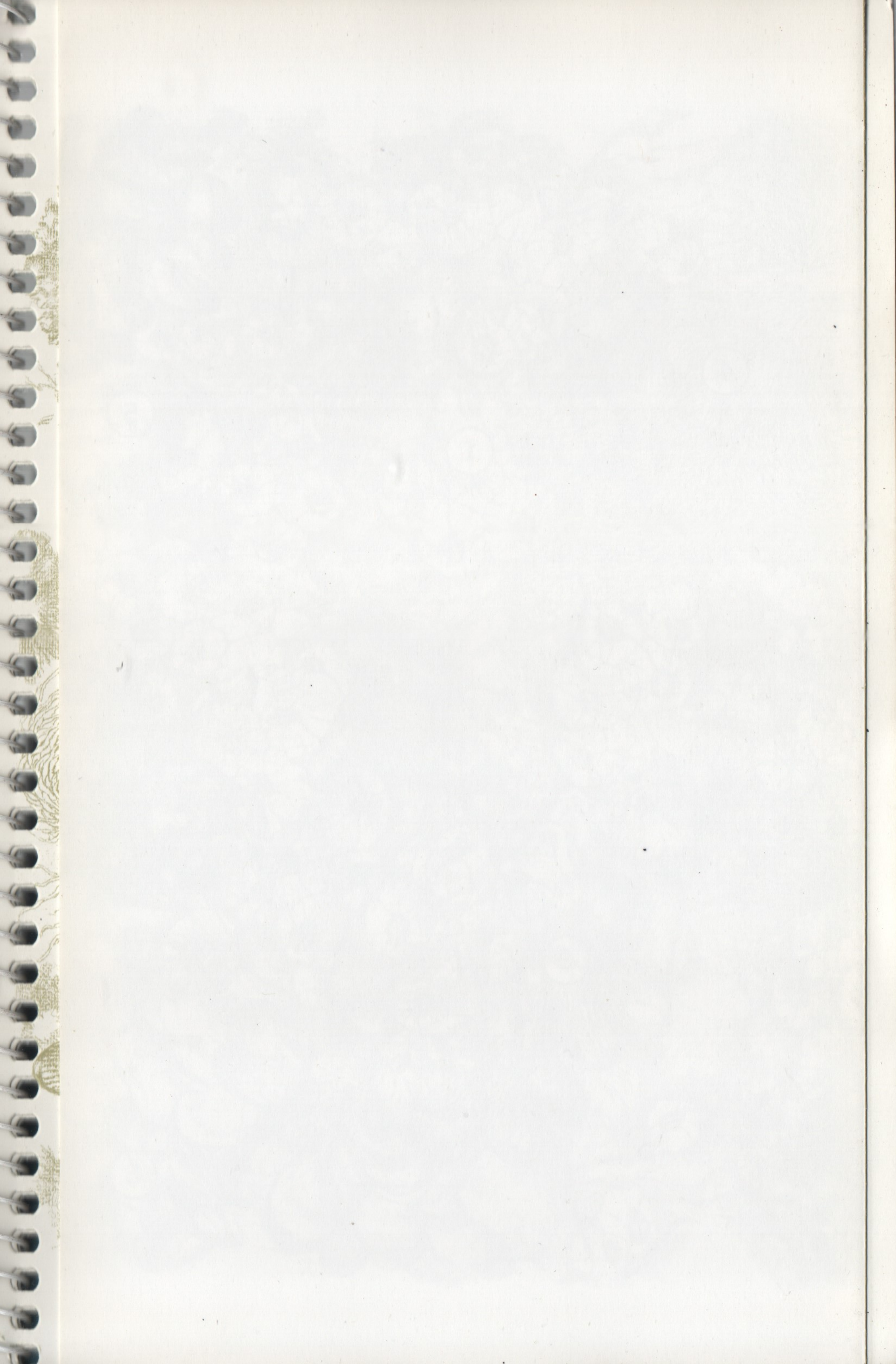
Referencias

Invertebrados

1. Diente de perro (*Balanus glandula*) pág. 17
2. Lapa pulmonada (*Siphonaria lessoni*) pág. 17
3. Mejillín del sur (*Perumytilus purpuratus*) pág. 18

Algas

4. Alga verde filamentosa (*Enteromorpha compressa*) pág. 19
5. Alga crustosa (*Ralfsia verrucosa*) pág. 19




1
3


4
5
2

Mesolitoral superior

La base es de toba, sobre la que puede acumularse arena fina que hospeda gusanos poliquetos, larvas de insectos y algas diminutas. En algunas restingas, la acumulación de sedimento puede llegar a ser tan grande que favorece la germinación de plantas vasculares resistentes a la salinidad como la *Spartina* sp. y la *Salicornia* sp.

Invertebrados

Diente de perro (*Balanus glandula*)

Es un colonizador reciente del mesolitoral de las restingas. No estaba en esta zona antes de 1983, ni se lo conocía en la Argentina antes de 1966. Pudo haber llegado al puerto de Mar del Plata adherido al casco de alguna embarcación procedente del océano Pacífico Norte, donde la especie es abundante. Desde allí colonizó las costas bonaerenses y luego las de las provincias de Río Negro y Chubut. Hoy compite por el espacio y el alimento con mejillines y mejillones, tomando formas variadas. Filtra plancton con sus patas y no se le conocen aún predadores. Su invasión ha transformado el ambiente marino del mesolitoral.

Distribución: Desde San Clemente del Tuyú (Bs. As.) hasta el golfo San Jorge (Santa Cruz).

Tamaño: 1 a 3 cm.

Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Thoracica – Balanidae.

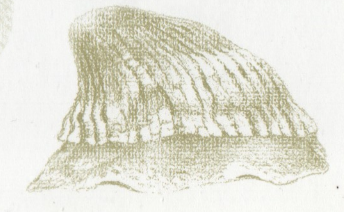
Lapa pulmonada (*Siphonaria lessoni*)

Emparentada con el caracol de jardín, puede respirar tanto el oxígeno del aire como el del agua. Es un organismo hermafrodita, es decir que cada animal es macho y hembra a la vez. Come algas que raspa con la rádula, una especie de lámina dentada que forma parte de la boca. Es comida por gaviotas, peces, pulpitos y anémonas.

Distribución: Desde Santa Catalina (Brasil) hasta Tierra del Fuego e Islas Malvinas. Por el Pacífico, hasta Paita (Perú).

Tamaño: 1 a 2 cm.

Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Basommatophora – Siphonariidae.



Mejillín del sur (*Perumytilus purpuratus*)

En nuestras costas conviven dos especies de mejillines que se diferencian por su color y forma. El mesolitoral superior, más expuesto a la desecación, es colonizado por el mejillín del sur. Son moluscos con caparazón en forma de dos valvas articuladas y recubiertas externamente por una capa delgada llamada periostraco. Durante la marea alta, abren estas valvas y, con el auxilio de filamentos delicados, filtran el alimento del plancton y obtienen oxígeno del agua. Al bajar la marea, las cierran para resistir la desecación. Son presa del caracol perforador (*Trophon geversianus*) y de las anémonas de mar.

Distribución: Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Tamaño: 1,7 a 3 cm.

Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Mytiloidea – Mytilidae.



Algas

Alga verde filamentosa *(Enteromorpha compressa)*

Es un alga abundante formada por largos filamentos de color verde claro. Éstos son delgados tubos huecos, agrupados en mechones desde un disco basal con el que se sujeta al sustrato. Varias especies conviven en la misma área y sólo pueden ser diferenciadas por especialistas. Tiene reproducción sexual o asexual, por duplicación de los filamentos. Es el alimento de crustáceos tales como isópodos.

Distribución: Desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 9 a 12 cm (largo del filamento).
Clasificación: Protista – Chlorophyta – Ulotrichales – Chlorophyceae.

Alga crustosa *(Ralfsia verrucosa)*

Es un alga de color pardo oscuro, en forma de discos de diferentes tamaños, que se adhiere a las rocas litorales en toda su superficie. El desgaste por la acción de las olas y por organismos como las lapas pulmonadas, que las predan, produce formas en anillo.

Distribución: Desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 3 a 5 cm (diámetro).
Clasificación: Protista – Phaeophyta – Ectocarpales – Ralfsiaceae.

Mesolitoral medio

Lámina III

Referencias

Continúan desde el mesolitoral superior:

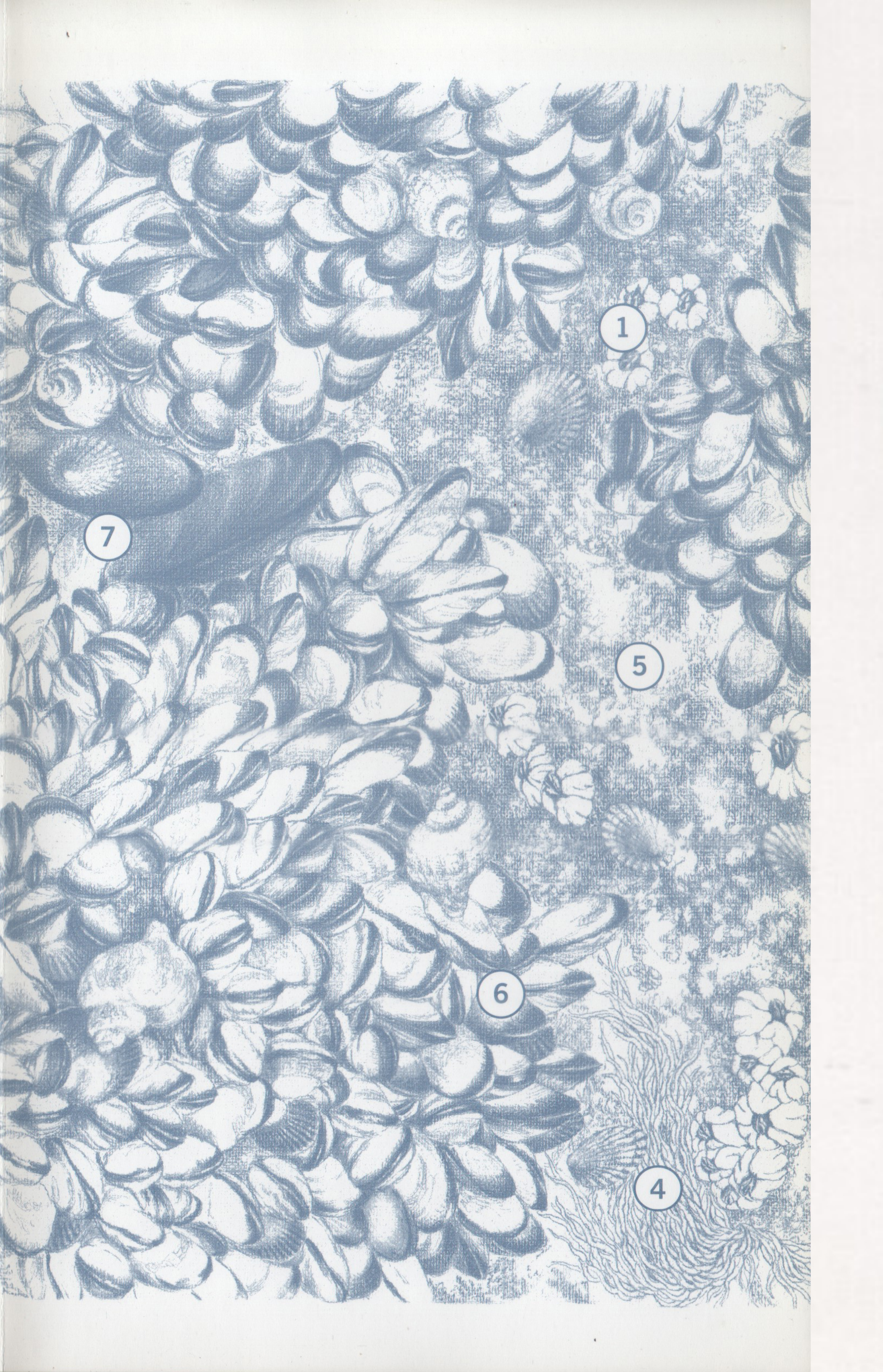
1. Diente de perro (*Balanus glandula*)
2. Lapa pulmonada (*Siphonaria lessoni*)
3. Mejillín del sur (*Perumytilus purpuratus*)
4. Alga filamentosa (*Enteromorpha compressa*)
5. Alga crustosa (*Ralfsia verrucosa*)

Se agregan:

6. Mejillín del norte (*Brachidontes rodriguezi*) pág. 24
7. Mejillón (*Mytilus edulis platensis*) pág. 26
8. Caracol perforador (*Trophon geversianus*) pág. 24
9. Tégula común (*Tegula patagonica*) pág. 25



3
8
1
2
9


1
7
5
6
4

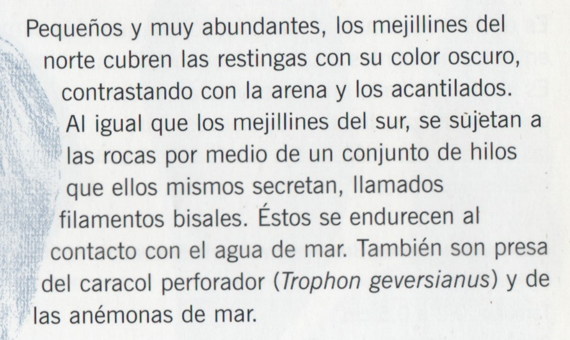
Una caminata por las rocas

Mesolitoral medio

Franja ancha y visible, colonizada casi por completo por mejillines y mejillones. Debido a la fuerza de las olas, los organismos que se asientan en esta parte del litoral rocoso sobreviven en condiciones difíciles. Sus cuerpos se encuentran recubiertos con envolturas gruesas y duras para evitar la deshidratación y los predadores. Han desarrollado músculos, filamentos bisales potentes y formas de vida aglomeradas para resistir a las olas sin desprenderse del sustrato.

Invertebrados

Mejillín del norte *(Brachidontes rodriguezi)*



Pequeños y muy abundantes, los mejillines del norte cubren las restingas con su color oscuro, contrastando con la arena y los acantilados. Al igual que los mejillines del sur, se sujetan a las rocas por medio de un conjunto de hilos que ellos mismos secretan, llamados filamentos bisales. Éstos se endurecen al contacto con el agua de mar. También son presa del caracol perforador (*Trophon geversianus*) y de las anémonas de mar.

Distribución: Buenos Aires, Río Negro y Chubut.

Tamaño: 1,6 a 3,4 cm.

Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Mytiloidea – Mytilida.

Caracol perforador *(Trophon geversianus)*

opérculo

El caracol perforador es un importante predador que hace agujeros perfectamente redondeados en sus presas: mejillines, mejillones y cholgas. Usando la rádula (órgano aserrado ubicado dentro de la boca) y sustancias segregadas por el pie, puede tardar horas en finalizar la perforación y succionar el contenido de la presa. El aspecto externo de su caparazón espiralado varía según la profundidad. Los que habitan el litoral son lisos y pequeños, mientras que los que habitan a mayor profundidad son de mayor tamaño y poseen costillas ornamentales. Pone muchos huevos, en pequeñas cápsulas amarillas, que generalmente deposita bajo piedras desde el mesolitoral inferior hasta el infralitoral. Es a su vez presa de los pulpitos.

Distribución: desde San Clemente (Bs. As.) hasta Tierra del Fuego, Islas Malvinas y sur de Chile.

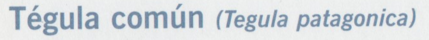
Tamaño: 3,7 a 5 cm.

Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Neogastropoda – Muricidae.

Almejita roja *(Lasaea adansoni)*

Es un bivalvo diminuto, de color rojizo, que vive entre los filamentos bisales de los mejillines. Es muy abundante en el mesolitoral medio de las restingas. Incuba sus huevos entre las valvas y también se fija por filamentos bisales muy finos.

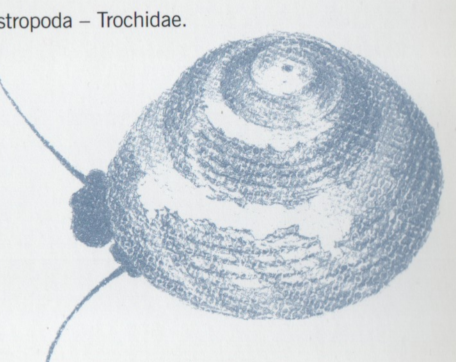
Distribución: Desde Brasil hasta Puerto Deseado (Argentina).
Tamaño: 0,2 a 0,5 cm.
Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Veneroidea – Erycinidae.



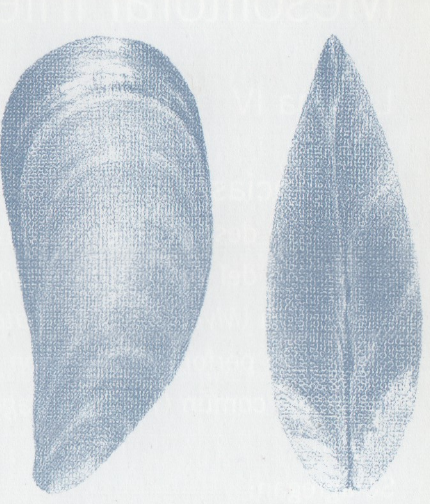
Tégula común *(Tegula patagonica)*

La tégula común es abundante sobre las restingas hasta casi 50 metros de profundidad. Su caparazón espiralado es marrón, rosado o blanco, según esté cubierto o no de un alga incrustante llamada *Litothamion*. Se alimenta sólo de algas, cuyos bordes tiernos raspa con su rádula. A diferencia de otros caracoles, libera los huevos al mar sin cápsula ni protección alguna. Es presa de las estrellas de mar, el pulpito y peces.

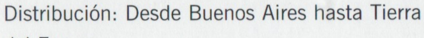
Distribución: Desde Rio Grande do Sul (Brasil) hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 1,6 a 2,1 cm.
Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Archigastropoda – Trochidae.



Mejillón *(Mytilus edulis platensis)*



De color negro azulado y forma triangular, los mejillones pueden sujetarse entre sí o a cualquier sustrato disponible: roca, valva o rodado. Se alimentan de plancton. Las anémonas los predan cuando son de pequeño tamaño. Los pulpitos, los caracoles perforadores, los peces y algunas aves como los ostreros son predadores del mejillón adulto.



Distribución: Desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 3 a 6 cm.
Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Mytiloidea – Mytilidae.

Isópodo de las algas *(Idothea baltica)*

Pequeño, de natación rápida, este crustáceo es un animal difícil de ver porque adapta el color de su cuerpo al del alga donde vive. Al colocar algunas algas (como la *Enteromorpha compressa*) en un frasco transparente, con agua de mar, se desprenderán de ellas nadando libremente. Se alimentan sólo de algas y son, a su vez, el alimento de algunos peces.

Distribución: Costa patagónica argentina y chilena.
Tamaño: 1 a 2 cm.
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Isopoda – Idotheidae.

Mesolitoral inferior

Lámina IV

Referencias

Continúan desde el mesolitoral medio:

6. Mejillín del norte (*Brachidontes rodriguezi*)
7. Mejillón (*Mytilus edulis platensis*)
8. Caracol perforador (*Trophon geversianus*)
9. Tégula común (*Tegula patagonica*)

Se agregan:

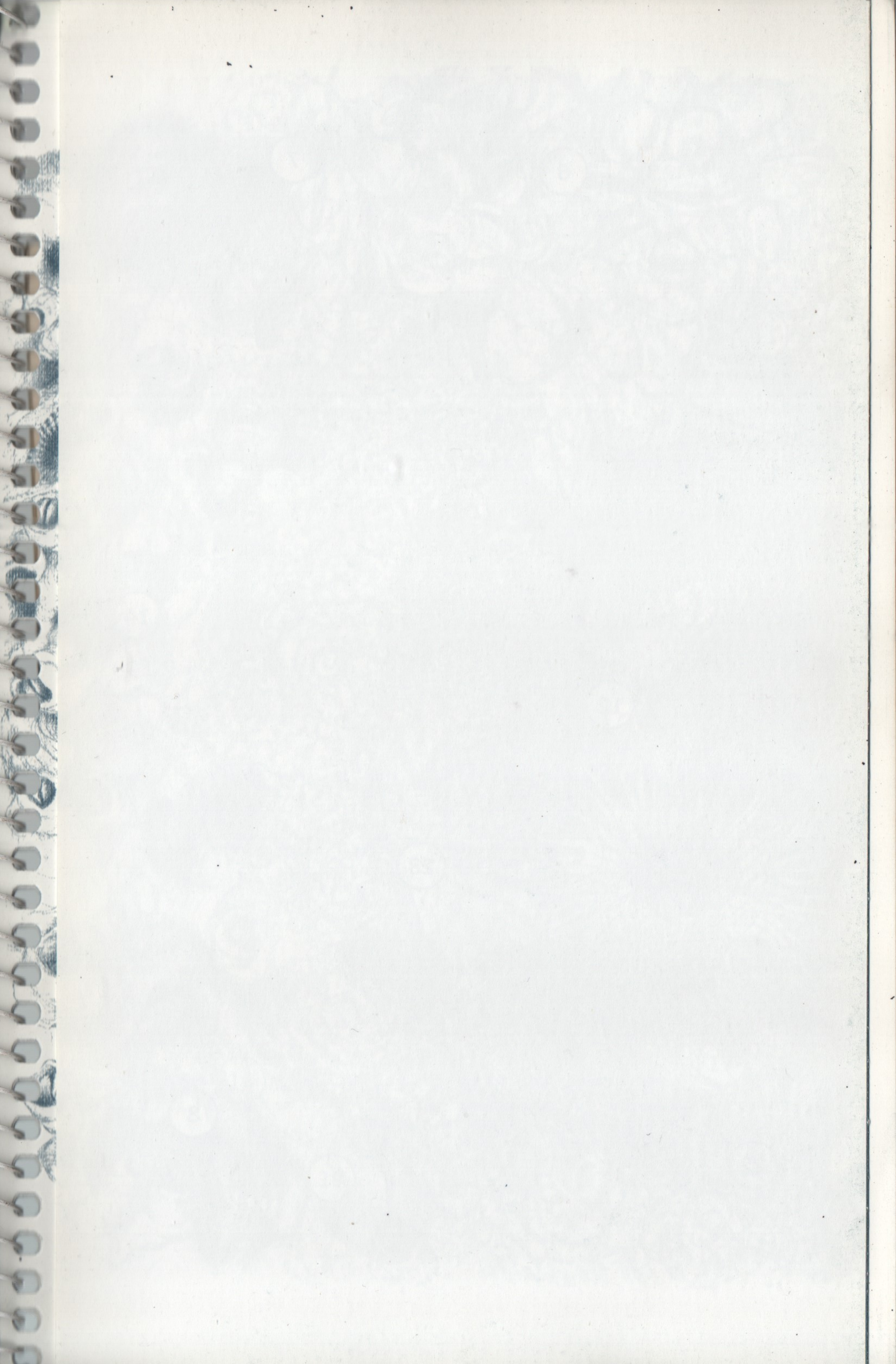
Invertebrados

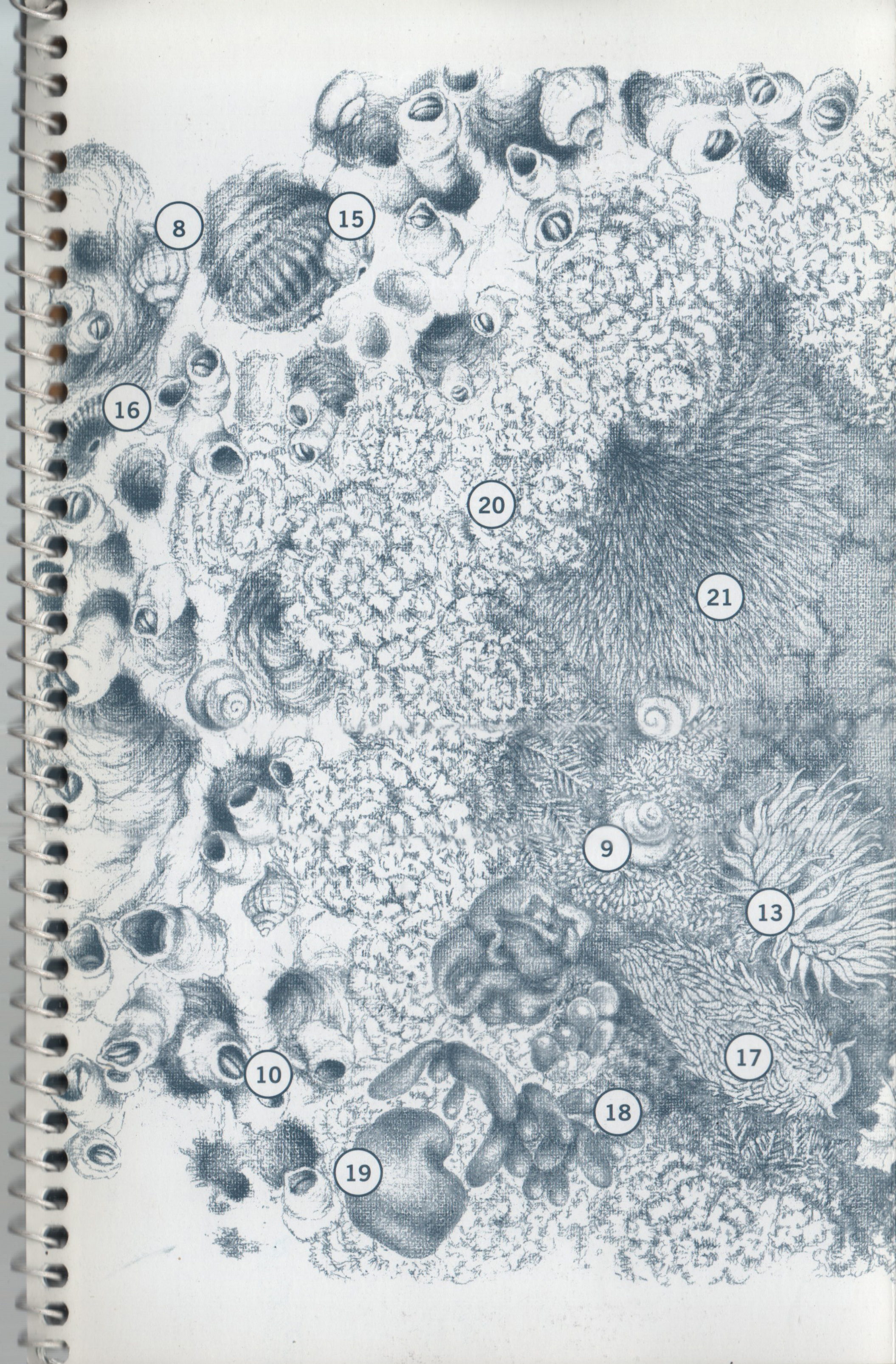
10. Dátil de mar (*Lithophaga patagonica*) pág. 31
11. Cholga (*Aulacomya atra atra*) pág. 31
12. Cangrejo de las rocas (*Cyrtograpsus angulatus*) pág. 33
13. Anémona de mar (*Anemonia chubutensis*) pág. 34
14. Lapa común (*Patinigera magellanica*) pág. 33
15. Quitón verde peludo (*Plaxiphora aurata aurata*) pág. 32
16. Lapa bocallave (*Fissurella radiosa tixierae*) (*) pág. 40
17. Nudibranquio peludo (*Aeolidia papillosa*) (*) pág. 42

Algas

18. Pomo de mar (*Adenocystis utricularis*) pág. 36
19. Alga globosa (*Colpomenia* sp.) pág. 36
20. Alga coralinácea (*Corallina officinalis*) pág. 37
21. Alga roja filamentosa (*Polysiphonia* sp.) pág. 37
22. Lechuga de mar (*Ulva lactuca*) (*) pág. 49
23. Abanicos de mar (*Dictyota dichotoma*) (*) pág. 49

(*) Son especies del infralitoral pero pueden aparecer en piletas de marea profundas.




8
15
16
20
21
9
13
10
17
18
19


6
7
11
14
12
23
8
22

Con marea muy baja

Mesolitoral inferior

Franja de rocas con formas variadas, salientes abruptas, cuevas y grandes charcos. Es la zona del litoral donde se encuentra la mayor diversidad de organismos. Los dátiles de mar han desarrollado la capacidad de excavar la toba de los acantilados patagónicos. Así se protegen de las olas, el aumento de la temperatura y los predadores. Cuantos más individuos hay, más debilitan las rocas, que, al ser golpeadas por las olas, se desprenden o adoptan formas caprichosas. Una gran variedad de animales se benefician usando los túneles vacíos cavados por los dátiles de mar.

La vida en los charcos

En los charcos o piletas de marea habitan animales y algas adaptados para resistir cambios rápidos en la concentración de sal o en la temperatura del agua. Dichos cambios ocurren como consecuencia del efecto del sol al evaporar el agua de las piletas. En ellas suelen verse, además de invertebrados y algas, varios vertebrados como los peces de las piedras. Éstos se alimentan, en el fondo de la pileta, de cangrejos, poliquetos o caracoles. La forma del cuerpo de estos peces y sus aletas anteriores robustas les permiten explorar los agujeros de las paredes de los charcos, manteniéndose suspendidos en un lugar.

Invertebrados

Dátil de mar *(Lithophaga patagonica)*

El dátil de mar es una especie difícil de encontrar. Se lo llama así por su forma y color. Sus valvas son lisas, casi tubulares y de color amarillo dorado. Vive en la parte más profunda de largos tubos, de los cuales sólo se pueden ver sus aberturas de menos de un centímetro de diámetro. De joven se adhiere a las tobas. Al crecer, perfora la toba mediante un ácido y se refugia en túneles que lo protegen del sol y la sequedad.

Distribución: Desde Santa Catalina (Brasil) hasta Chubut.
Tamaño: 1,2 a 4 cm.
Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Mytiloidea – Mytilidae.

Cholga *(Aulacomya atra atra)*

Es un bivalvo de forma triangular con un extremo cónico y el otro redondeado. Posee, al igual que los mejillines y mejillones, fuertes filamentos bisales para adherirse a las rocas y resistir el golpe de las olas. Sus valvas están ornamentadas con costillas y bordes sinuosos. Vive sobre pisos duros, ya sea en el fondo del mar, en los pilares de los muelles o sobre barcos hundidos. También pueden adherirse entre sí, formando capas de hasta 20-30 cm de espesor de cholgas superpuestas. Los espacios libres que quedan entre ellas son aprovechados por otros animales y algas. Se alimenta de plancton. Posee varios predadores, siendo los más importantes las estrellas de mar, que pueden abrirle las valvas y succionar el contenido. También son presa de algunos peces y alimento del ser humano. Es común encontrar pilas de valvas de cholga cerca de antiguos fogones indígenas.

Distribución: Desde Necochea hasta Tierra del Fuego y por el Pacífico hasta el Perú.
Tamaño: 5,5 a 10 cm.
Clasificación: Mollusca – Bivalvia – Mytiloidea – Mytilidae.

Quitón verde peludo *(Plaxiphora aurata aurata)*

Es un molusco con caparazón dorsal dividido en ocho placas articuladas entre sí, de color verde marmolado, que se adhiere fuertemente al sustrato en oquedades o aleros de roca. Rodeando las placas se encuentra una ancha cintura provista de largos pelos. El pie, ancho y plano, se encuentra en la parte inferior del cuerpo y está bordeado, a ambos lados, por una cavidad donde se ubican las branquias con las que obtiene oxígeno del agua. Se alimenta de algas u organismos pequeños, que raspa de la superficie de las rocas. Es poco abundante pero siempre está presente en los litorales de roca. Es presa de las gaviotas.

placas

Distribución: Desde Mar del Plata hasta Tierra del Fuego, Islas Malvinas y Orcadas del Sur. Por Chile hasta los 32 grados de latitud sur.

Tamaño: 3 a 5 cm.

Clasificación: Mollusca – Placophora – Neoloricata – Mopaliidae.

Nudibranquio blanco *(Geitodorys patagonicus)*

branquias

El nudibranquio blanco es similar a una babosa terrestre en su movimiento lento y ondulante. El cuerpo es de color gris claro, ovalado, con la superficie rugosa. Posee un mechón de branquias retráctiles en la parte dorsal y posterior del cuerpo. Se alimenta de anémonas de mar y otros organismos que raspa de las rocas. Pone huevos adheridos a una cinta pegajosa de color amarillo, que enrolla en forma apretada, en zonas protegidas del infralitoral.

Distribución: Desde Buenos Aires hasta el estrecho de Magallanes. Por el Pacífico hasta el Perú.

Tamaño: 3 a 4 cm.

Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Nudibranchia – Discodorididae.

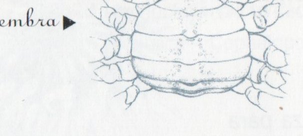
puesta de huevos

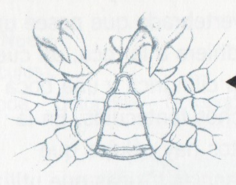
Cangrejo de las rocas *(Cyrtograpsus angulatus)*

El cangrejo de las rocas es el más abundante del mesolitoral e infralitoral marino de la Argentina. Es de color variable, entre verde a crema oscuro, según las algas que vivan sobre él. Mide entre 14 y 40 mm de lado a lado del caparazón. El macho tiene grandes pinzas. Puede quedar fuera del agua pero siempre halla refugio en piletas de marea. De movimientos rápidos, recorre el litoral en busca de presas o de otros cangrejos del sexo opuesto para reproducirse. Para diferenciar un macho de una hembra, debe observarse el abdomen (ver figuras 1 y 2). En el macho, es fino y alargado. En la hembra es ancho y redondeado, una adaptación que facilita la incubación de los huevos. Come pequeños gusanos poliquetos, algas y otros invertebrados. Sus predadores son el pulpito, algunas aves y peces.

Distribución: Desde Río de Janeiro (Brasil) por el Atlántico hasta Tierra del Fuego y por el Pacífico hasta las costas del Perú.
Tamaño: 1,5 a 4 cm (largo del cuerpo).
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Decapoda – Grapsidae.

1. abdomen hembra ▶





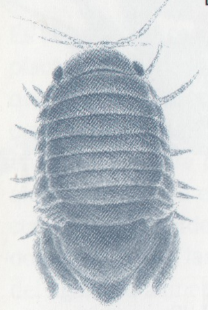
◀ 2. abdomen macho

Lapa común *(Patinigera magellanica)*

La lapa común, junto a las cholgas y los mejillones, formó parte de la dieta de los pobladores indígenas de la Patagonia. Muchas valvas vacías de esta especie, que se encuentran en picaderos indígenas, guardan aún la marca del cuchillo de piedra que las separó de la roca en la que vivían. Estos moluscos raspan algas y microorganismos o esponjas de la superficie de la roca. Son predadas por aves y pulpitos, y siguen siendo consumidas por el ser humano.

Distribución: Desde el Río de la Plata hasta Tierra del Fuego y por el Pacífico hasta Valdivia (Chile).
Tamaño: 1 a 3 cm (diámetro).
Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Archaeogastropoda – Patellidae.

Bicho bolita de mar *(Exosphaeroma lanceolata)*



Es un crustáceo pequeño que tiene la misma capacidad que sus parientes terrestres para encorvar el cuerpo formando una esfera. Esto sería una manera de protección frente al peligro. Vive entre los hilos bisales de mejillines y mejillones, o debajo de algas coralinas. Se alimenta de algas y es predado por el pulpito.

Distribución: Costas patagónicas.
Tamaño: 0,9 a 1,5 cm.
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Isopoda – Sphaeromidae.

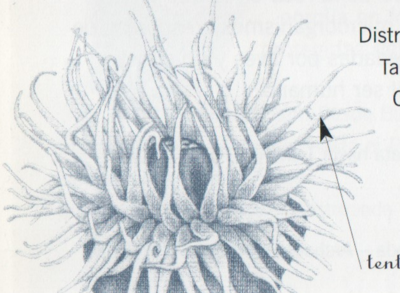


Anémona de mar *(Anemonia chubutensis)*

La anémona es un Anthozoo, es decir, un animal-flor. No tiene nada que ver con las flores; es un invertebrado que posee un pie con el que se adhiere a la roca, un cuerpo macizo de forma cilíndrica y una boca rodeada de muchos tentáculos. En la superficie de éstos hay células que almacenan sustancias tóxicas que utiliza para inmovilizar a sus presas. El color de algunas anémonas puede variar de rosa a ocre oscuro, según las algas que vivan en su cuerpo. Esta asociación en sus tejidos le permite ostentar variados colores, por los pigmentos del alga. Ésta, por su parte, se beneficia al estar protegida del exceso de sol. Este beneficio mutuo se denomina simbiosis.

boca

Distribución: Costas patagónicas.
Tamaño: 6 a 8 cm (pie y tentáculos).
Clasificación: Cnidaria – Anthozoa – Actinaria – Actiniidae.



Pulpito patagónico *(Octopus tehuelchus)*

El pulpito es un molusco con un buen desarrollo del sistema nervioso y los sentidos. Junto con los calamares se los agrupa bajo el nombre de cefalópodos, que significa “patas en la cabeza”. Desde diciembre hasta marzo se lo encuentra en el mesolitoral. Los juveniles aparecen entre enero y febrero, y pueden llegar a vivir hasta dos años. Luego las hembras empiezan a migrar al infralitoral, donde depositan sus huevos. El pulpito puede cambiar el color y la textura de su piel confundiéndose con el fondo, o con algas o rocas (mimetismo). Es uno de los predadores más importantes de la restinga. Se alimenta de isópodos, cangrejos, mejillines, mejillones, cholgas, lapas, caracoles y hasta de sus propios huevos. Es presa de aves, lobos marinos y también plato apreciado del ser humano.

Distribución: Golfos San Matías, San José y Nuevo.

Tamaño: 10 a 20 cm (incluyendo tentáculos).

Clasificación: Mollusca – Cephalopoda – Octopoda – Octopodidae.



Algas

Pomo de mar *(Adenocystis utricularis)*

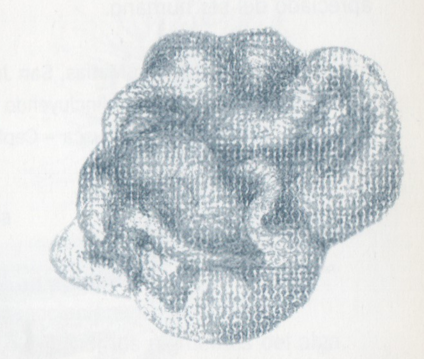
Alga parda en forma de botella, llena de agua de mar, que se adhiere a las rocas por un diminuto pie. Obtiene su color de una mezcla de pigmentos: uno marrón (fucoxantina), que es dominante, y otro verde (clorofila), que se encuentra en menor proporción.

Distribución: Costa patagónica.

Tamaño: 3 a 4 cm (largo).

Clasificación: Protista – Phaeophyta – Dyctiosiphonales – Punctariaceae.

Alga globosa *(Colpomenia* sp.*)*



Esta alga es de color pardo y forma esferas huecas de diferentes tamaños. Como no posee pie, adhiere parte de su esfera a las rocas. Es capaz, al igual que otras algas pardas, de acumular energía en forma de compuestos orgánicos específicos.

Distribución: Costa patagónica.

Tamaño: 2 a 4 cm (diámetro).

Clasificación: Protista – Phaeophyta – Scytosiphonales – Scytosiphonaceae.

Alga coralinácea *(Corallina officinalis)*

Es un alga roja con depósitos de calcio en sus tejidos, lo que permite que sus ramificaciones se mantengan erguidas como corales. Tiene forma de diminutos arbustos con muchas ramas cortas. Cuando muere, su esqueleto calcáreo permanece en las piletas de marea o sobre las rocas, variando su color de rosa pálido a blanco. Al ser desarraigada por las olas, es depositada en el supralitoral. Alberga entre sus ramificaciones y las rocas a las que se adhiere una variada fauna de isópodos, poliquetos, cangrejos, otros diminutos invertebrados y gran cantidad de arena.

Distribución: Cosmopolita.
Tamaño: 5 a 10 cm (diámetro).
Clasificación: Protista – Rhodophyta – Corallinales – Corallinaceae.

Alga roja filamentosa *(Polysiphonia* sp.*)*

Es un alga roja formada por muchos filamentos delgados y ramificados. Su nombre genérico significa "muchos tubos" y se refiere a su estructura microscópica. Varias especies diferentes conviven en el litoral y sólo pueden ser diferenciadas por especialistas. Son abundantes bordeando las piletas de marea.

Distribución: Cosmopolita.
Tamaño: 10 a 16 cm (largo).
Clasificación: Protista – Rodophyta – Ceramiales – Rhodomelaceae.

Sólo buceando

Infralitoral

Es un ambiente que siempre permanece sumergido, por lo cual caminando por las restingas no tenemos acceso a las especies que en él viven. Con el fin de completar esta guía, mostramos algunas de las especies que forman parte de la fauna de los fondos rocosos que sólo pueden verse buceando.

La luz del sol va perdiendo energía en su camino hacia el fondo del mar. La acción de las olas sobre este ambiente, llamada "mar de fondo", puede ser más fuerte que en la superficie. Hay una gran diversidad de invertebrados. Todos los huecos y cuevas se encuentran ocupados por algún organismo. Es común el mimetismo en color y forma de algunos invertebrados para confundirse con el fondo, las algas o con animales peligrosos.

Una experiencia de buceo

A pocos metros de la superficie, el fondo de toba agrietado y fisurado se ve poblado por cholgas, mejillones y dátiles de mar. Sobre ellos se mueven pequeños caracoles perforadores y cónicos que llegan a esta zona desde el mesolitoral inferior. Las lapas zapatilla, en cambio, se adhieren fuertemente a la superficie de estos bivalvos y nunca se las ve fuera del agua. Los gusanos con patas, al igual que los quitones marrones, aprovechan las oquedades entre las cholgas para esconderse, mientras que los cangrejos de porcelana y ermitaños corretean sobre ellas.

Al aumentar la profundidad, la restinga se termina, dejando ver por debajo una pradera de algas de las especies *Ulva lactuca, Codium vermillara* y *Dictyota dichotoma*, que en manchones de colores verdes y pardos se ondulan con las olas. Entre ellas se esconden las estrellas de mar común, morada y asimétrica, los erizos de púas finas y gruesas, y las ofiuras de mar.

El final de la restinga por lo general no es vertical, sino que forma un alero, con una parte inferior oscura e intrigante. Debajo de estos aleros, adheridos a la roca, se congregan gran cantidad de organismos. Las cholgas y las anémonas amarillo flúor, rosadas y blancas son las más abundantes. Aparecen esponjas amarillas y moradas, puestas de huevos de caracol perforador o de nudibranquios en forma de flor, picorocos, lapas bocallave, faritos y tubos de poliquetos de los que emergen abanicos de pelos. Sobre la zona inferior del alero, que puede ser de roca o de arena, se observa a los nudibranquios peludos o amarillos desplazarse ondulantes.

El fondo del alero es habitado por el pulpo colorado y preferido como refugio por los salmones *(Pseudopercis semifasciata)* y los meros *(Acanthistius brasilianus)*. Las apretadas colonias de papas de mar *(Paramolgula gregaria)*, que son en realidad cordados –es decir, parientes de los vertebrados–, también comparten este ambiente.

Al terminar las restingas aparecen los fondos de arena; luego continúan los de limo y arcilla, que son los sedimentos más finos, hasta las zonas más profundas del golfo Nuevo.

Invertebrados

Quitón marrón *(Chaetopleura isabellei)*

El quitón es un poliplacóforo de color pardo y cintura lisa, con ocho placas iguales entre sí salvo la primera y la última. Se orienta mediante células sensibles a la luz insertas en sus placas. Es capaz de probar el alimento, generalmente algas, antes de rasparlo con la rádula. Se diferencia en machos y hembras que liberan huevos a la cavidad paleal donde se fecundan, dando origen a larvas que vivirán un tiempo en el plancton y luego se depositarán sobre el fondo.

Distribución: Desde Río de Janeiro (Brasil) hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 1 a 2 cm (largo).
Clasificación: Mollusca – Placophora – Neoloricata – Ischnochitonidae.

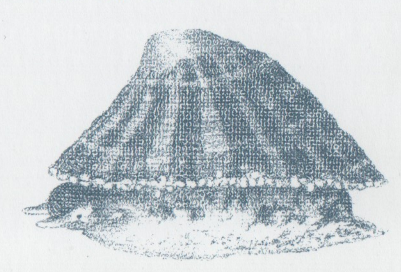
placas

Lapa bocallave *(Fissurella radiosa tixierae)*

En la lapa bocallave, el agua de mar circula por su cuerpo, penetra por debajo, pasa por las branquias (lo cual le permite respirar el oxígeno del agua de mar), y sale por la abertura de la valva en la parte superior. Esta circulación también le sirve para eliminar desechos de la alimentación. Es un molusco de actividad nocturna que se alimenta de algas.

Distribución: Costas de la península Valdés (golfos San Matías, San José y Nuevo), Chubut.
Tamaño: 3 a 4 cm (diámetro).
Clasificación: Mollusca – Gastropoda - Archaeogastropoda – Fissurellidae.





Picoroco *(Austromegabalanus psittacus)*

El picoroco posee un cuerpo blando encerrado por varias placas calcáreas de color rosado, tiene forma cilíndrica y cuatro valvas estriadas, dos de ellas con ganchos, que cierran el tubo a modo de tapa. Vive sujeto a las rocas o a cualquier sustrato duro. Asoma unas grandes patas rojizas e iridiscentes en forma de abanico, con las que atrapa organismos del plancton. Es presa de algunos peces y es de consumo humano. Los caparazones del picoroco se encuentran en antiguos picaderos indígenas.

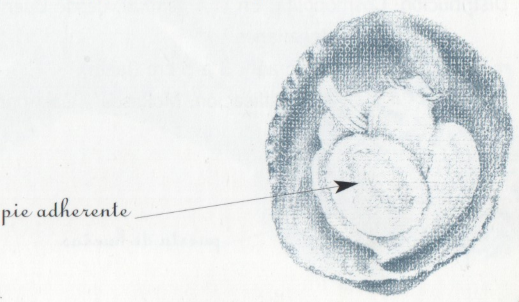
patas filtradoras

Distribución: Desde el golfo San José en el Atlántico hasta Arica (Chile) en el Pacífico.
Tamaño: 4 a 15 cm (alto de las placas).
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Thoracica – Balanidae.

Lapa zapatilla *(Crepipatella dilatata)*

La lapa zapatilla, de valva curvada, posee en su interior una plataforma calcárea que le sirve para sujetar y proteger su cuerpo. El color varía entre el amarillo pálido y el blanco con manchas pardas o rojizas. Es filtradora de plancton e incuba sus huevos debajo del caparazón.

Distribución: Desde Brasil a Tierra del Fuego. Por Chile hasta Valparaíso.
Tamaño: 2 a 3 cm (largo de la valva).
Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Mesogastropoda – Calyptraeidae.



Farito *(Epitonium georgettina)*

Es un caracol muy pequeño y poco abundante que puede vivir asociado a la base de las anémonas de mar, de las que se alimenta. Tiene un color blanco amarillento. Es presa de peces.

Distribución: De Rio Grande do Sul (Brasil) hasta Puerto Madryn, Chubut.

Tamaño: 0,9 a 1,5 cm.

Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Mesogastropoda – Epitoniidae.



ceratos

Nudibranquio peludo *(Aeolidia papillosa)*

El nudibranquio peludo posee tentáculos anteriores y un cuerpo sin valva recubierto, dorsal y lateralmente, por proyecciones largas llamadas ceratos o papilas. Es de color variable, de blanco a violeta, generalmente más oscuro en sus extremos. Se ondula con el movimiento del agua. Es predador de anémonas de mar. Usa la rádula y las mandíbulas para cortar trozos de sus presas. Ingiere células urticantes de las anémonas y es capaz de acumularlas en los extremos de los ceratos para su propia defensa. Sus puestas de huevos, en forma de flor, son depositadas en los aleros de las restingas.

Distribución: Cosmopolita. En la Argentina, desde Buenos Aires hasta el estrecho de Magallanes.

Tamaño: 3 a 5 cm (largo).

Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Nudibranchia – Aeolidiidae.

puesta de huevas

Nudribranquio amarillo *(Anisodoris fontainei)*

branquias

El nudibranquio amarillo de mar, de superficie tuberculada y tentáculos anteriores, lleva sus branquias y órganos sensoriales en forma de ramillete en la parte posterior del cuerpo. Su boca ventral posee rádula y se alimenta raspando pequeños organismos adheridos a las rocas.

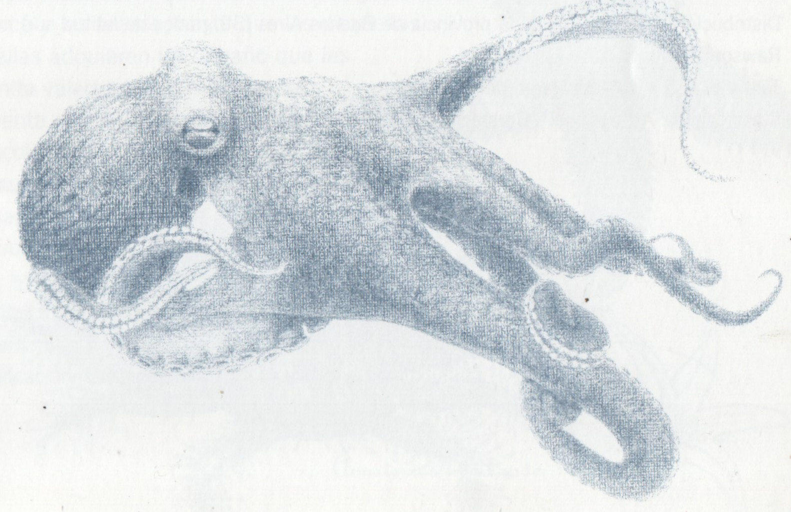
tentáculos sensoriales

Distribución: Desde Puerto Quequén (Bs. As.) hasta el estrecho de Magallanes.
Tamaño: 3 a 5 cm (largo).
Clasificación: Mollusca – Gastropoda – Nudibranchia – Discodoridae.

Pulpo colorado *(Enteroctopus megalocyathus)*

El pulpo colorado es de mayor tamaño que el pulpito. Se aproxima a las costas en el mes de marzo y en el verano migra hacia aguas más profundas. Es de hábitos nocturnos y vive en cuevas o grietas de las rocas que defiende como su territorio. Fuera de ellas deposita restos de sus presas: caparazones de cangrejos y valvas de vieiras. Ante un peligro, puede arrojar tinta, formando una nube que lo protege y a su vez anula el olfato del predador.

Distribución: Desde el golfo San Matías hasta el canal de Beagle e Islas Malvinas.
Tamaño: 30 a 40 cm (cuerpo y tentáculos).
Clasificación: Mollusca – Cephalopoda – Octopoda – Octopodidae.



Gusano con patas *(Eunice argentinensis)*

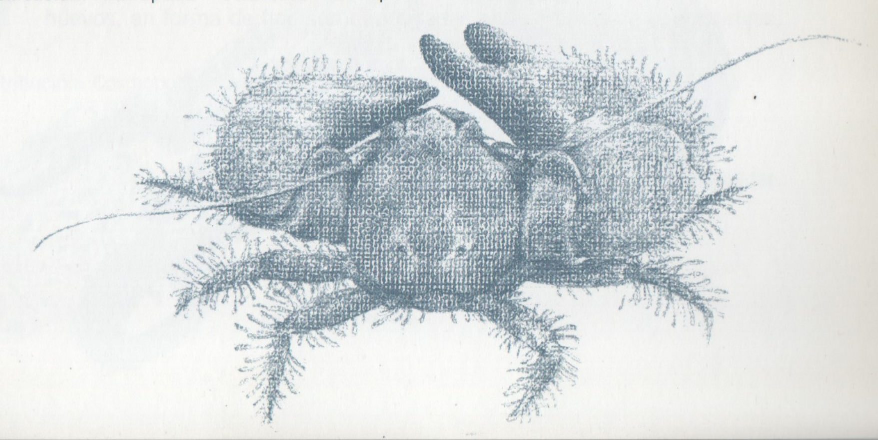
Es un organismo diferente de los invertebrados que hemos descripto hasta aquí, la mayoría de los cuales fueron moluscos y crustáceos. El gusano con patas pertenece al grupo de los poliquetos, parientes cercanos de las lombrices terrestres. Su color varía con la asociación de las algas y los moluscos donde vive. Tiene cinco antenas y varias maxilas negras, con las que atrapa a sus presas. El cuerpo consiste en una sucesión de más de cincuenta anillos, cada uno con un par de patas. Vive en zonas rocosas litorales donde abundan la cholga y algas tales como la *Codium vermilara* y la *Dictyota* sp. Consume pequeños invertebrados.

Distribución: Desde Uruguay hasta Puerto Deseado (Santa Cruz) en aguas poco profundas.
Tamaño: 5 a 20 cm (largo).
Clasificación: Annelida – Polychaeta – Eunicemorpha – Eunicidae.

Cangrejo de porcelana *(Pachycheles chubutensis)*

Es de color entre marrón amarillento y anaranjado, por la gran cantidad de organismos microscópicos que viven sobre él (epibiontes). Posee dos pinzas tan grandes como el cuerpo. Tiene cuatro pares de patas visibles y un último par reducido a un delgado filamento. Come algas y poliquetos, y se lo encuentra asociado al cholgar. Su predador es el pulpito.

Distribución: Desde el sur de la provincia de Buenos Aires (39 grados de latitud sur) hasta Rawson (Chubut).
Tamaño: 0,5 a 1,4 cm (largo del cuerpo).
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Decapoda – Porcellanidae.



Cangrejo ermitaño *(Pagurus comptus)*

El cangrejo ermitaño, de vistosas patas anaranjadas con franjas marrones, posee pinzas robustas con las que atrapa a sus presas. Los pedúnculos oculares y antenas son largos y de color azulado. La parte posterior del cuerpo se halla modificada para ajustarse al espiralado túnel de la valva del caracol. En la zona de Puerto Madryn, habita caparazones vacíos de caracoles (*Tegula patagonica* y *Trophon geversianus*).

Distribución: Litoral patagónico, Islas Malvinas, estrecho de Magallanes, sur de Chile.
Tamaño: 0,6 a 1,25 (largo del cuerpo).
Clasificación: Arthropoda – Crustacea – Decapoda – Paguridae.

ermitaño sin caparazón (adaptación del abdomen)

Estrella de mar común *(Anasterias minuta)*

Las estrellas de mar, al igual que los erizos, pertenecen al grupo de los equinodermos, que son invertebrados con simetría pentarradial. La estrella de mar es una especie incubadora que mantiene a su prole entre la boca y los brazos, hasta que las pequeñas estrellas adquieren un tamaño que les permite valerse por sí mismas. Se alimenta de mejillines, mejillones, caracoles y cholgas. Posee en la pared del cuerpo, al igual que otras estrellas, sustancias llamadas saponinas que la hacen tóxica. De esta manera se protege de sus predadores.

Distribución: Desde el golfo Nuevo hasta Tierra del Fuego.
Tamaño: 6 a 7 cm (de extremo a extremo de los brazos).
Clasificación: Echinodermata – Asteroidea – Forcipulatida – Asteriidae.

Anasterias incubando

Estrella de mar asimétrica *(Allostichaster inaequalis)*

Es una estrella de seis brazos y color rosa claro que habita el cholgar. Se alimenta de cholgas y mejillones. Al igual que otras estrellas de mar, posee la capacidad de regenerar sus brazos. Es común encontrar estrellas con brazos de diferentes tamaños. De jóvenes pueden seccionarse por la mitad, regenerando los brazos faltantes, formando así dos individuos. A este tipo de reproducción se lo denomina asexual.

Distribución: Desde Buenos Aires hasta Tierra del Fuego.

Tamaño: 5 a 6 cm (de extremo a extremo de los brazos).

Clasificación: Echinodermata – Asteroidea – Forcipulatida – Asteriidae.

reproducción asexual

Estrella de mar morada *(Cosmasterias lurida)*

Tiene cinco brazos robustos de textura rugosa por arriba y miles de diminutos pies por debajo que le permiten desplazarse sobre arena, piedras o algas. Es predadora de cholgas. Cuando encuentra a su presa, la cubre con el cuerpo, la envuelve con los brazos y hace fuerza tratando de separar las valvas, hasta que la abre. Luego extrae parte del estómago, lo introduce dentro de su presa y digiere el alimento. Cuando la estrella ha completado su comida, el estómago regresa a su lugar. La estrella morada también es capaz de regenerar sus brazos. Se la saca del mar para venderla como adorno.

Distribución: Es muy común en el Mar Argentino, donde se la encuentra de 0 a 600 m de profundidad.

Tamaño: 20 a 30 cm (de extremo a extremo de los brazos).

Clasificación: Echinodermata – Asteroidea – Forcipulatida – Asteriidae.

posición de predación

Erizo marino rosa de púas finas *(Pseudoechinus maguellanicus)*

Es el más abundante y conocido de las costas argentinas y chilenas. Tiene forma globosa y circular con la cara inferior plana, con púas muy delgadas y tenues de color rosado. Este equinodermo, al igual que todos los de su grupo, posee un cuerpo duro en placas que forma un verdadero esqueleto interno. La boca se ubica en la parte inferior y el orificio anal, arriba del cuerpo. Se alimenta de algas y es comido por el pez gallo (*Calorhynchus calorhynchus*). Habita extensas áreas de la plataforma argentina hasta los 300 metros de profundidad.

Distribución: Desde el Río de la Plata hasta Puerto Montt (Chile).
Tamaño: 1 a 2 cm (diámetro).
Clasificación: Echinodermata – Echinoidea – Camarodonta – Echinidae.

Erizo marino verde de púas gruesas *(Arbacia dufresnei)*

pies ambulacrales

Protegido con púas marrón anaranjadas, puede trepar paredes verticales o desplazarse en superficies irregulares. El cuerpo, dividido en cinco partes iguales, indica su parentesco con la estrella de mar. Puede mover las púas en varias direcciones. Utiliza largos filamentos en forma de tubo, llamados pies ambulacrales, para atrapar partículas de alimento o descartarlas. Al morir y perder las púas, aparecen a la vista una serie de diminutas placas con diseños geométricos. Su alimento más común son las algas verdes y rojas que raspa con sus cinco dientes, unidos en forma de cono en la parte inferior del cuerpo. Puede también predar mejillones juveniles. Es, a su vez, presa del pez gallo.

púas

Distribución: Desde el Río de la Plata hasta Puerto Montt (Chile).
Tamaño: 4 a 5 cm (diámetro).
Clasificación: Echinodermata – Echinoidea – Stirodonta – Arbaciidae.

Algo más sobre invertebrados

Formas y adaptaciones

Durante muchas generaciones, la naturaleza ha desarrollado organismos con características que aumentan sus probabilidades de sobrevivir o reproducirse en las costas rocosas. Las formas y partes del cuerpo, su comportamiento y sus relaciones con otros organismos son ejemplos de adaptaciones. En las anémonas de mar, mejillines y dientes de perro con vida adulta fija a la roca, se han desarrollado formas globosas, cónicas o pedunculares, generalmente de colores brillantes, con una corona de tentáculos o plumas rodeando la boca en su extremo superior. Esta adaptación les permite atrapar plancton u otros organismos transportados por el agua.

Las lapas y quitones, en cambio, de formas achatadas o cónicas y con la boca en posición ventral, pueden moverse sólo distancias cortas. Esto les permite raspar algas u otros organismos pegados a la roca. Las babosas de mar, erizos y estrellas, también achatados y con bocas ventrales pero con patas, púas o pies mucosos, pueden desplazarse grandes distancias sobre cualquier superficie. La capacidad para moverse mejor, aumentando el número de patas y transformando éstas en remos, como en los cangrejos, isópodos y poliquetos, junto a la posición anterior de la cabeza es otra adaptación que asegura una mejor búsqueda del alimento. Entre los organismos mejor adaptados de las restingas figuran los pulpos, que, por la elasticidad de su cuerpo, pueden habitar cualquier forma de cueva, desplazarse sobre las rocas o nadar en busca de sus presas, siendo capaces de camuflarse o disimular su huida ante un predador.

Especies introducidas

Los cascos de barcos viejos, no pintados regularmente, transportan muchos invertebrados y algas adheridos a ellos. Al llegar a lugares distantes de los que nacieron, si las condiciones son favorables, estas especies introducidas pueden asentarse y competir con especies nativas. Las reglamentaciones navieras internacionales penalizan el no mantenimiento de los cascos, pero no en todos los países las hacen cumplir. En Puerto Madryn ya conocemos dos especies introducidas: un invertebrado, llamado diente de perro (*Balanus glandula*), y un alga parda (*Undaria pinnatifida*).

Comidas sabrosas

Algunos invertebrados son extraídos para consumo humano. La cholga, los mejillones y los pulpos son apetecidos por los turistas y habitantes de Puerto Madryn. Si bien la extracción de estas especies puede efectar la variedad natural, el manejo adecuado de estos recursos ha logrado, hasta el momento, el equilibrio entre extracción y crecimiento de las poblaciones naturales.

Datos útiles

Tablas de marea

Dos veces al día, el mar sube y baja su nivel como consecuencia de las fuerzas gravitacionales de la Luna, el Sol y la Tierra. Todas las superficies de la Tierra son atraídas hacia la Luna y el Sol. La superficie de la Tierra no es flexible, mientras que la superficie del océano lo es.

Existen tablas de mareas, publicadas todos los años por el Servicio de Hidrografía Naval. En general, en la Patagonia, los valores del día son incluidos en los periódicos de la zona. Si tenemos que recurrir a una de esas tablas, probablemente la primera vez que veamos una nos maree la cantidad de números y columnas que tiene; pero si aprendemos a leerla, obtendremos de ella mucha información valiosa. El recuadro que figura más abajo puede ser una guía útil.

Cómo leer una tabla de mareas

Si miramos la sección de la tabla de mareas para la ciudad de Puerto Madryn (agosto y septiembre del 2000), hemos señalado el día jueves 3 de agosto. Desde las 15:00 hasta las 17:00 sería el mejor momento para explorar la restinga. A las 17:12, el mar estaría a -0,13 metros sobre el plano de reducción local (valor relativo). El plano de reducción local es un nivel arbitrario que se halla ubicado (para Puerto Madryn) a unos 4,11 m por debajo del nivel medio de mareas. Es importante que recordemos que por seguridad es conveniente visitar la costa siempre con marea en bajante y que para poder ver todos los organismos litorales descriptos en esta guía se necesitan mareas bajas menores que 0,60 metros para el golfo Nuevo.

193

PUERTO MADRYN

PLEAMARES Y BAJAMARES

hora de marea · *hora/minutos* · *altura de marea* · *metros* · *marea baja nocturna* · *jueves* · *marea baja diurna*

AGOSTO						SEPTIEMBRE					
DIA	HORA H M	ALT MTR	DIA	HORA H M	ALT MTR	DIA	HORA H M	ALT MTR	DIA	HORA H M	ALT MTR
01	0233	0,50	16	0252	0,98	01	0405	0,40	16	0347	0,65
MA	0758	5,43	MI	0827	4,77	V	0925	5,45	S	0909	5,11
	1531	0,00		1545	0,61		1648	0,03		1618	0,49
	2048	5,56		2118	5,12		2157	5,60		2138	5,34
02	0328	0,45	17	0329	0,90	02	0455	0,47	17	0426	0,64
MI	0850	5,46	J	0900	4,85	S	1013	5,40	D	0945	5,22
	1623	-0,12		1617	0,55		1729	0,18		1652	0,50
	2136	5,60		2147	5,14		2240	5,46		2208	5,37
03	0421	0,46	18	0408	0,85	03	0544	0,60	18	0508	0,66
J	0942	5,44	V	0933	4,93	D	1101	5,27	L	1024	5,26
	1712	-0,13		1650	0,52		1811	0,42		1728	0,56
	2223	5,55		2214	5,13		2323	5,26		2243	5,35
04	0516	0,52	19	0446	0,85	04	0633	0,77	19	0551	0,71
V	1033	5,36	S	1008	5,00	L	1151	5,05	MA	1107	5,21
	1800	-0,04		1721	0,53		1850	0,72		1809	0,67
	2310	5,41		2243	5,11					2323	5,28
			20	0528	0,87	05	0007	5,00	20	0639	0,78
			D	1047	5,02	MA	0722	0,99	MI	1155	5,06
				1757	0,57		1245	4,76		1854	0,84
				2315	5,10		1932	1,05			
						06	0057	4,72	21	0007	5,13
						MI	0813	1,23	J	0731	0,88
							1346	4,45		1250	4,83
							2016	1,37		1946	1,03

Glosario

almidón Sustancia de reserva que usan tanto animales como plantas para acumular energía.
Annelida Phylum de invertebrados caracterizado por poseer cuerpos segmentados y formas de gusano. Incluye a los poliquetos, lombrices y sanguijuelas.
Anthozoa Clase de Cnidarios solitarios o coloniales en los que no se observa etapa de medusa. Incluye, entre los más importantes, a las gorgonias, corales y anémonas de mar.
Arthropoda Phylum de invertebrados caracterizado por poseer patas articuladas, cuerpo segmentado y exoesqueleto de quitina. Incluye a los crustáceos y los insectos.
Asteroidea Clase de invertebrados que incluye todas las estrellas de mar.
Bivalvia Clase de moluscos caracterizada por poseer un caparazón formado por dos valvas articuladas entre sí.
branquias Órganos especializados usados por los organismos marinos para extraer el oxígeno del agua.
cavidad paleal Cavidad presente en moluscos donde se hallan ubicadas las branquias y circula el agua en forma constante.
Cephalopoda Clase de moluscos que incluye a los pulpos, calamares y sepias.
ceratos Órganos en forma de dedo, con funciones respiratorias y de protección que se ubican en la zona dorsal de las babosas de mar.
Clorophyta Algas verdes.
clorofila Pigmento verde que utilizan tanto algas como plantas superiores para utilizar la energía solar.
Cnidaria Phylum de invertebrados que incluye todos los animales productores de cnidocistos: hydrozoos, anémonas de mar, medusas y corales.
Cnidocisto Célula que contiene sustancias urticantes y una estructura en forma de látigo enrollado que se dispara al ser tocado.
Crustacea Invertebrados con el cuerpo dividido en dos secciones: la cabeza y el tronco. La cabeza posee cinco pares de apéndices: dos pares para orientarse (antenas) y tres pares para alimentarse (mandíbulas y maxilas). El tronco está, a su vez, dividido en tórax y abdomen. Las branquias se ubican en general en el tórax, al que acompañan. Existen más de 30.000 especies y la mayoría de ellas son marinas.
Echinodermata Phylum de invertebrados con simetría pentarradial. Incluye a las estrellas, erizos, ofiuros y pepinos de mar.
Echinoidea Clase de Echinodermata con su cuerpo cubierto de espinas. Incluye a los erizos y dólares de mar.
Feofitas Algas pardas.
fucoxantina Pigmento marrón presente en las algas pardas.
Gasteropoda Clase de moluscos que incluye a los caracoles y a las babosas de mar.
Hidrozoos Clase de celenterados que incluye tanto pólipos solitarios como formas coloniales.
mimetismo Capacidad que poseen ciertos organismos de confundirse con el entorno.
Mollusca Phylum de invertebrados que incluye a gasterópodos, bivalvos y cefalópodos.
Ophiuroidea Clase de equinodermos que incluye a las ofiuras de mar.
periostraco Delgada piel que cubre los caparazones de los moluscos.
pigmento Sustancia que da color tanto en animales como en plantas.
Placophora Clase de Moluscos marinos con cabeza reducida, caparazón dorsal y simetría bilateral. Incluye a los quitones.
plancton Organismos acuáticos muy livianos y de poca movilidad que flotan en la superficie del mar.
Polychaeta Clase de Annelida con parapodios bien desarrollados.
predador Animal que mata a otros animales para alimentarse
presa Animal que es comido por otro.
Protista Grupo taxonómico superior, a veces considerado reino, que comprende la mayoría de las algas.
Simetría bilateral Cuerpo repetido en dos partes iguales enfrentadas.
Simetría pentarradial Cuerpo repetido en cinco partes iguales que se unen en un punto central.
rádula Estructura aserrada que forma parte de la boca de algunos gasterópodos y nudibranquios.
Rodofitas Algas rojas.
saponinas Sustancias tóxicas que poseen las estrellas de mar.
simbiosis Asociación por la cual dos organismos diferentes viven dependientes uno del otro. Un ejemplo es el de diminutas algas (Zooxanthella) que viven dentro de las anémonas de mar en áreas tropicales.
Urocordados Subphylum de los cordados que incluye a los tunicados.
valva Cada una de las partes que forma el caparazón de un bivalvo.

Lista de especies

Bibliografía

Ageitos de Castellanos, Z. y E. Lopretto. *Los invertebrados.* Tomo II. Librería Agropecuaria, 1990, 529 pp.

Ageitos de Castellanos, Z.. *Los invertebrados.* Tomo III, Parte 1. Estudio Sigma, 1994, 206 pp.

Ageitos de Castellanos, Z., N. Cazzaniga y E. Lopretto. *Los invertebrados.* Tomo III, Parte 2. Estudio Sigma, 1996, 570 pp.

Barnes, R. D.. *Zoología de los Invertebrados.* Interamericana, 1969, 761 pp.

Núñez Cortés, C. y P. Narosky. *Cien caracoles argentinos.* Albatros, 1997, 157 pp.

Zaixso, H. E. y C.T. Pastor. *Observaciones sobre la ecología de los mitílidos de la ría Deseado I.* Distribución y análisis biocenótico. Ecosur 4(7): 1-46, 1977.

Zaixso, H. E., Z. Lizarralde, C. Pastor, E. Gomes Simes, E. Romanello y G. Pagnoni, "Distribución espacial del macrozoobenthos submareal del Golfo San José (Chubut, Argentina)". *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (Chile) 33(1): 43-72, 1998.

Los doctores Catalina T. Pastor, Alicia L. Boraso, Claudio Campagna y el Lic. Héctor E. Zaixso son investigadores del Centro Nacional Patagónico dependencia del CONICET, institución que no ha tenido ninguna participación en la edición de esta guía.

Notas

Notas

La vida en las costas rocosas es el resultado de la dedicación de científicos y dibujantes que, con mirada atenta, descubren para el lector las particularidades de las numerosas especies de invertebrados que habitan la costa patagónica. Revela una mirada capaz de detenerse en lo pequeño, en especies que, de tan discretas, suelen pasar inadvertidas. Porque esto coincide con nuestro deseo de señalar lo menos evidente, de ayudar a descubrir que en la naturaleza cada acontecimiento y cada individuo, por mínimos que sean, tienen un valor irreemplazable.

